

Investigadors de la UAB obtenen els primers ratolins clonats d'Espanya

06/2009 - Biologia. Investigadors del Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia de la UAB han aconseguit, per primera vegada, clonar ratolins a Espanya. Els animals són tres femelles de color marró: Cloe, Cleo i Clona, que van néixer, respectivament, el 12 de maig i els passats 3 i 10 de juny. Tots tres ratolins han estat alletats juntament amb altres ratolins no clonats i els seus paràmetres de creixement es troben dins de la normalitat, segons els investigadors que han realitzat la clonació: Nuno Costa-Borges, Josep Santaló i Elena Ibáñez.



Aquesta és Cleo, nascuda el passat 3 de juny

Per clonar els ratolins, els investigadors van obtenir ovòcits i cèl·lules del cúmulus, que es troben al seu voltant, de diversos ratolins femelles. A cada ovòcit li van extraure els cromosomes i, mitjançant una injecció al citoplasma, els van substituir pel nucli d'una cèl·lula del cúmulus. Un cop reconstruïts els oòcits, els van activar, simulant artificialment els estímuls que tenen lloc durant la fecundació, per induir l'inici del desenvolupament embrionari. Posteriorment, es va realitzar la transferència dels embrions clonats a les femelles receptores.

Els ratolins obtinguts pels investigadors de la UAB, a més de ser els primers ratolins clonats a Espanya, són els primers animals clonats que sobreviuen i es desenvolupen amb total normalitat. L'any 2003, científics espanyols van aconseguir clonar una cabra pirinenca femella, utilitzant una cèl·lula conservada de l'últim exemplar d'aquesta espècie, que es va extingir l'any 2000. Tanmateix, l'animal clonat va sobreviure només uns 10 minuts, degut a un greu defecte pulmonar.

Augment de l'eficiència del procés de clonatge

L'obtenció des ratolins clonats forma part d'una recerca en curs que els investigadors de la UAB realitzen per estudiar noves maneres d'augmentar l'eficiència del procés de clonatge. Nuno Costa-Borges, Josep Santaló i Elena Ibáñez investiguen si l'ús d'àcid valproic pot contribuir a incrementar l'èxit del clonatge per transferència nuclear, que avui dia es situa al voltant de l'1% en el cas del ratolí quan s'utilitza el procediment estàndard.

L'àcid valproic és un inhibidor de les desacetilases d'histones -enzims situats al nucli cel·lular on hi ha el DNA-. Els estudis realitzats fins ara amb els inhibidors de les desacetilases d'histones semblen indicar que contribueixen a augmentar els nivells d'expressió dels gens, el que afavoriria la reprogramació del nucli de la cèl·lula somàtica transferida al citoplasma de l'oòcit. El seu ús, però, en processos de transferència nuclear és recent. Només fa uns dos anys que es fan servir, i les recerques realitzades fins ara han estat centrades en la tricostatina, un inhibidor que ha permès millorar l'eficiència del clonatge de ratolins de forma significativa, fins a un 5%.

La recerca dels investigadors de la UAB no només seria aplicable al clonatge reproductiu amb models animals; també podria ser d'utilitat per a la reprogramació cel·lular amb finalitats terapèutiques.

En el seu estudi, els investigadors comparen tres grups d'embrions clonats: en el primer han fet servir àcid valproic, en el segon han utilitzat tricostatina i en el tercer no han aplicat cap substància inhibidora. Les tres ratolines clonades provenen dels embrions del primer grup (Cloe i Clona) i del segon grup (Cleo). Els estudis realitzats "in vitro" ja indicaven una millora del desenvolupament dels embrions clonats tractats amb els inhibidors, però encara s'haurà d'esperar a finalitzar la recerca "in vivo", el proper mes de juliol, per arribar a extraure'n dades més concloents.



Josep Santaló i Elena Ibáñez

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia

Universitat Autònoma de Barcelona